

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

В. Г. ТАРАНОВ

Програма та робоча програма
навчальної дисципліни

"Основи і фундаменти"

(для слухачів другої вищої освіти
освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст,
напряму підготовки 0921 Будівництво,
спеціальність - 7.092101 Промислове та цивільне будівництво)

Харків – ХНАМГ – 2010

Програма та робоча програма навчальної дисципліни **"Основи і фундаменти"** (для слухачів другої вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, напрямку підготовки 0921 Будівництво, спеціальність - 7.092101 Промислове та цивільне будівництво). /Харк. нац. акад. міськ. госп-ва, уклад.: В.Г. Таранов, – Х.: ХНАМГ, 2010. – 12 с.

Укладач: В.Г. Таранов

Рекомендовано кафедрою механіки ґрунтів, фундаментів і інженерної геології, протокол № від жовтня 20 р.

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1 Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг(зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	6
1. 5. Анотації дисципліни.....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	8
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи.....	8
2.2. Зміст дисципліни.....	10
2.3 Тематичний план.....	10
2.4 Практичні (семінарські) заняття.....	10
2.5 Індивідуальні завдання.....	10
2.6. Самостійна робота студентів.....	10
3. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	11

ВСТУП

Вивчення дисципліни "Основи і фундаменти" необхідно для майбутніх інженерів спеціальності Промислове і цивільне будівництво, оскільки будівництво і експлуатація найрізноманітніших об'єктів вимагає знання інженерно-геологічних умов, основ проектування і способів будівництва, експлуатації, ремонту та реконструкції Будівель і споруд.

Основна мета вивчення дисципліни – опанування основами проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції фундаментів і підземних міських споруд при умові збереження навколишнього середовища.

Програму навчальної дисципліни "Геотехнічне супроводження нового будівництва та реконструкції" розроблено на основі:

- ГСВО ОКХ напряму 0921 Будівництво, спеціальності 7.092101 Промислове і цивільне будівництво, 2004 р.

-ГСВО ОПП напряму 0921 Будівництво, спеціальності 7.092101 Промислове і цивільне будівництво, 2004 р.

-СВО ХНАМГ Навчальний план напряму 0921 Будівництво, спеціальності 7.092101 Промислове і цивільне будівництво, 2006 р.

-СВО ХНАМГ ОКХ напряму 0921 Будівництво, спеціальності 7.92101 Промислове і цивільне будівництво, варіантна частина 2002 р

Програму навчальної дисципліни "ПІДВАЛИНИ, ФУНДАМЕНТИ та СПЕЦФУНДАМЕНТИ" ухвалено кафедрою механіки ґрунтів, фундаментів та інженерної геології протокол від червня 20 р. та Вченою радою факультету післядипломного та заочного навчання, протокол № від 20 р.; погоджено випусковою кафедрою Будівельних конструкцій.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни – опанування основами проектування, будівництва, експлуатації, ремонту та реконструкції підземних конструкцій і споруд (від виробників).

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні - Ґрунти, основи, фундаменти та об’єкти підземного простору (від виробників).

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1.Інженерна геологія	1.Будівельні конструкції
2.Теоретична механіка	2.Підвалини , фундаменти та спецфундаменти
3.Опір матеріалів	3.Технологія будівельного виробництва
4.Архітектурабудівель і споруд	
5.Механіка ґрунтів	

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Основи і фундаменти (1,5 кр.. / .54. год..)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1.Пальові фундаменти

Палі. Способи улаштування паль.

Визначення несучої здатності одиночної палі.

Пальові фундаменти.

ЗМ 1.2. Проектування фундаментів у складних ґрунтових умовах.

Фундаменти на лесових просадних ґрунтах

Фундаменти на ґрунтах що набрякають

Фундаменти на насипних ґрунтах

ЗМ 1.3. Проектування фундаментів на штучних основах.

Поверхнєве ущільнення ґрунтів

Глибинне ущільнення ґрунтів

Ущільнення просадних ґрунтів

Хімічні методи закріплення ґрунтів

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфера діяльності	Функції діяльності
<p>1.Знання основних принципів проектування конструкцій нульового циклу.</p> <p>2.Знання методів та засобів будівництва підземних конструкцій, їх експлуатації та реконструкції.</p> <p>3.Знання тенденції розвитку будівництва підземних споруд.</p> <p>4.Виконання розрахунків ґрунтових основ, пальових фундаментів.</p> <p>5.Виконання техніко-економічного обґрунтування варіантів прийнятих рішень.</p> <p>6.Вміння керувати будівництвом, ремонтом, реконструкцією основ, фундаментів та підземних об'єктів.</p>	<p>1.Виробнича.</p> <p>2.Соціально-виробнича.</p>	<p>1.Проектуюча.</p> <p>2.Організаційно-управлінська.</p>

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Ухов С.Б., Механика ґрунтов, основания и фундаментов , М., Высшая школа, 2002 р.

2. Основная и фундаменты. Часть 2. Основы геотехники/ Под ред. Б.И. Далматова.- М.: Из-во АСВ; СПбГАСУ, 2002 р.
3. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
4. Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов (к СНиП 3.02.01-83)/ НИИОСП им. Н.М. Герсевича – М.: Стройиздат, 1986 р.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

Основи і фундаменти

Мета дисципліни - формування базових знань по основах проектування, будівництва, експлуатації, ремонту та реконструкції підземних конструкцій і споруд. Предмет дисципліни - ґрунти, основи, фундаменти та об'єкти підземного простору. Модуль 1. - Основи і фундаменти (2,5 кр. / 90 год.). Змістовий модуль (ЗМ) 1.1.Пальові фундаменти. Змістовий модуль 1.2. Проектування фундаментів у складних ґрунтових умовах. Змістовий модуль 1.3. Проектування фундаментів на штучних основах.

Цель дисциплины - формирование базовых знаний по проектированию, строительства, эксплуатации, ремонту и реконструкции подземных строении. Предмет дисциплины – ґрунты, основания, фундаменти та объекты подземного пространства. Модуль 1. – Основания и фундаменти (2,5 кр. / 90. час.). Содержательный модуль 1.1. – Свайные фундаменти. Содержательный модуль 1.2. – Проектирование фундаментов в сложных ґрунтовых условиях. Содержательный модуль 1.3. – Проектирование фундаментов на искусственных основаниях.

The discipline purpose - formation of base knowledge on designing, buildings, operation, repair and reconstruction underground a structure. A discipline subject - soil; the bases, the bases that objects of underground space. The module 1. - the Bases and the bases (2,5 cr. / 90. Hour.). The substantial module 1.1. - the Pile bases. The substantial module 1.2. - Designing of the bases in difficult soil conditions. The substantial module 1.3. - Designing of the bases on the artificial bases. and designing of protecting designs. 1.3. - the Bases in the conditions of dynamic and seismic influences.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Форма навчання	Триместр (и)	Години									Іспит(семестр)	Заліки(семестр)
		Всього Кр/год	Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
Післядипломне та заочне	3	1,5/54	10	6	4	-	44		3	-	-	3

Роль навчальної дисципліни у підготовці фахівця

1.1 Загальний обсяг навчальної роботи студента за навчальним планом – 1,5/54 (кредитів ECTS/годин)

1.2. Мета та завдання вивчення дисципліни:

формування базових знань о фізико-механічних властивостях ґрунтів, які визнаються за допомогою польових та лабораторних випробувань. Вивчення типів фундаментів сучасного будівництва. На основі отриманих знань вміти правильно оцінювати інженерно-геологічні умови, здійснювати необхідні розрахунки і розробляти проектні рішення підземних частин будівель (відповідно до стандартів ОПП)).

1.3 Предмет вивчення у дисципліні:

Ґрунти, як основи будинків та споруд, їх фізичні та механічні властивості. Різноманітні види фундаментів будівель (відповідно до стандартів ОПП)).

1.4 Змістові модулі:

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Фундаменти глибокого закладення

Пальові фундаменти (класифікація, конструктивні особливості)

Палі, (класифікація та види)

Методи визначення несучої здатності палі

Розрахунок і проектування пальових фундаментів

Опускні колодці, кесони

ЗМ 1.2. Фундаменти у особливих ґрунтових умовах, ущільнення і закріплення ґрунтів

Фундаменти на лесових ґрунтах

Фундаменти на набрякаючі ґрунтах

Фундаменти на насипних ґрунтах

Методи поліпшення ґрунтів

Методи закріплення ґрунтів

ЗМ 1.3. Зміцнення і реконструкція фундаментів

1.5 Місце дисципліни у структурно-логічній схемі навчального плану

1.5.1 Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни:

1. опір матеріалів

2. будівельна механіка

3. залізобетонні конструкції

4. інженерна геологія

1.5.2 Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну:

1. Міські інженерні споруди

2. Технічна реконструкція будівель

3. Реконструкція житлових і громадських споруд

4. Проектування транспортних систем

5. Підвалини фундаментів та спец фундаментів

1.6 В результаті вивчення дисципліни студент повинен

Знати:

основні принципи проектування конструкцій нульового циклу

методи та засоби будівництва підземних конструкцій, їх експлуатації та реконструкції

всі типи фундаментів сучасного будівництва.

Вміти:

розрахувати та за конструювати ґрунтову основу, пальовий фундамент, нескладну підземну споруду

провести техніко-економічне обґрунтування варіантів прийнятих рішень

керувати будівництвом, ремонтом, реконструкцією основ, фундаментів та підземних об'єктів.

2.2. Зміст дисципліни

Тема 1. Фундаменти глибокого закладення

Пальові фундаменти (класифікація, конструктивні особливості). Палі, (класифікація та види). Методи визначення несучої здатності палі. Розрахунок і проектування пальових фундаментів. Опускні колодці, кесони

Тема 2. Фундаменти у особливих ґрунтових умовах, ущільнення і закріплення ґрунтів

Фундаменти на лесових ґрунтах. Фундаменти на набрякаючих ґрунтах. Фундаменти на насипних ґрунтах. Методи поліпшення ґрунтів. Методи закріплення ґрунтів.

Тема 3. Зміцнення і реконструкція фундаментів

Причини, які потребують посилення основ та фундаментів. Прийоми посилення основ та фундаментів. Улаштування фундаментів поблизу існуючих споруд.

2.3. Тематичний план

(розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи)

Зміст навчальної дисципліни (теми, підтеми)	Обсяг у годинах			
	Післядипломного та заочного навчання			
	Л	П	Лаб	СРС
Тема 1. Фундаменти глибокого закладення	2	2	-	16
Тема 2. Фундаменти у особливих ґрунтових умовах, ущільнення і закріплення ґрунтів	2	1	-	16
Тема 3. Зміцнення і реконструкція фундаментів	2	1	-	12

2.4. Практичні заняття (післядипломна та заочна форма навчання)

Тема 1. Побудова геологічного розрізу та визначення інженерно-геологічного шару, як основи для пальових фундаментів різних типів.

Тема 2. Визначення розмірів підшви пальових фундаментів різної форми

Тема 3. Розрахунки деформацій основ за методом пошарового сумування

2.5. Курсовий проект (післядипломна та заочна форма навчання)

Курсовий проект виконується з мети: «Розрахунку підвалів і конструкцій пальових фундаментів промислового та громадського будівництва». Він складається з розрахунково-пояснювальної записки з необхідними схемами, графіками, таблицями загальним обсягом біля 35-40 сторінок, а також креслень фундаментів на аркуші формату «А 1».

2.6. Самостійна навчальна робота студента

Тема 1. Фундаменти глибокого закладення.

Згідно з індивідуальними завданнями визначити несучу здатність висячої одиночної палі. Згідно з індивідуальними завданнями визначити несучу

здатність палі стійки. Провести перевірку паль за матеріалом. Згідно з індивідуальними завданнями запроектувати центральний навантажений фундамент. Згідно з індивідуальними завданнями запроектувати позакентрово-навантажений фундамент.

Тема 2. Ущільнення і закріплення ґрунтів.

Користуючись рекомендованою викладачем літературою скласти реферат за темою: «Методи покращення та ущільнення ґрунтових основ».

Тема 3. Зміцнення і реконструкція фундаментів.

Користуючись рекомендованою викладачем літературою скласти реферат за темою: «Прийоми посилення основ та фундаментів».

3. Інформаційно-методичне забезпечення

	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1	М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Г. Хілобок, А.Я. Яковлев «Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти» - Київ, «Вища школа», 1992 р.	1-9
2	В.И.Долматов. «Механика грунтов, основания и фундаменты», Учебник для вузов, -М.: Стройиздат, -1981 г..	1-9
3	СНиП 2.02.01 – 83. Основания зданий и сооружений. – М. Стройиздат, 1985 г.	1-5
4	СНиП 2.02.03 – 85 Свайные фундаменты. – М.: ЦИТП, - 1986 г.	6
5	Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01 – 83). – М.: Стройиздат, 1986 г.	1-5
6	В.А. Веселов, «Проектирование оснований и фундаментов», - М.:Стройиздат, 1990 г.	1-4
2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1	М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.Я. Яковлев та інші. «Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти», - Полтава – 2004 р.	1-9
2	СНиП 2.02.02 Железобетонные конструкции	5
3	М.В. Малишев, Г.Г.Болдырев, «Механика грунтов. Основания и фундаменты» - М.,2000 г.	1-9
3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1	М.Ф Бронжаев. Индивидуальные задания и исходные данные к выполнению курсового проекта по курсу МГОиФ, 2000 г.	3,6
2	Методичні матеріали по проведенню практичних занять	3

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ТАРАНОВ Валентин Георгійович

Програма та робоча програма навчальної дисципліни **"Основи і фундаменти"**
(для слухачів другої вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст,
напряму підготовки 0921 Будівництво, спеціальність - 7.092101 Промислове та
цивільне будівництво)

Комп'ютерне верстання: Н.М. Колісник

План 2010, поз. 14 Р

Підп. до друку 17.12.2010 р.

Формат 60x84 1/16

Друк на ризографі

Ум. друк. арк. 0,6

Тираж 10 пр.

Зам. № 6695

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001